

## CUPRINS

TITLU	pag.
INTRODUCERE.....	2
VERIFICARE INAINTEA DESPACHETARII.....	2
MASURI DE SIGURANTA.....	2
REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA.....	2
SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE.....	3
STRUCTURA MULTIMETRULUI.....	4
COMUTATOR ROTATIV.....	4
BUTOANE FUNCTIONALE.....	4
SIMBOLURI AFISAJ.....	5
MASURARE.....	6
A. Masurare tensiune DC/AC .....	6
B. Masurare rezistenta.....	6
C. Masurare dioda.....	7
D. Masurare continuitate .....	7
E. Masurarea frecventei .....	8
F. Masurarea factorului de umplere.....	8
G. Masurare curent DC/AC.....	9
MODUL SLEEP.....	9
SPECIFICATII .....	9
A. Specificatii generale.....	9
B. Restrictii.....	10
PRECIZIE.....	10
A. Tensiune continua (DC) .....	10
B. Tensiune alternativa (AC) .....	10
C. Rezistenta .....	10
D. Masurare dioda .....	11
E. Masurare continuitate.....	11
F. Frecventa.....	11
G. Factor de umplere.....	11
H. Curent continuu (DC) .....	11
I. Curent alternativ (AC) .....	12
INTRETINERE.....	12
A. Intretinere generala.....	12
B. Inlocuire baterie.....	12

## INTRODUCERE

Acest manual contine informatii de siguranta si avertismente. Va rugam sa cititi cu atentie informatiile relevante si sa observati cu strictete toate **Avertismentele** si **Notele**.



### AVERTISMENT

**Pentru a evita socurile electrice sau ranirea personala cititi cu atentie sectiunile “Masuri de siguranta” si “Reguli pentru functionare in siguranta” inainte de a utiliza Multimetrul.**

Modelele de multimetre digitale **UT 203/204** (in acest text identificat prin “multimetrul”) sunt instrumente de masurare de 3 ¼ digiti cu operatiuni sigure, structura moderna si extrem de fiabile. Multimetrele utilizeaza circuite integrate cu convertor analog/digital cu dubla integrare si au protectie la supraincarcare.

Multimetrele masoara nu numai tensiune AC/DC, curent AC/DC, frecventa, factor de umplere, rezistenta, diode, continuitate, dar au de asemenea si urmatoarele caracteristici DATA HOLD, modul SLEEP si modul RELATIV.

Modelul de multimetru UT204 are si o caracteristica suplimentara RMS.

## VERIFICARE INAINTEA DESPACHETARII

Deschideti ambalajul si scoateti multimetrul din cutie. Verificati cu grija urmatoarele elemente pentru a vedea daca lipseste ceva sau daca sunt deteriorate.

ELEMENTE	DESCRIERE	CANTITATE
1.	MANUAL DE UTILIZARE	1 buc.
2.	SONDE TEST	1 pereche
3.	CROCODIL	1 pereche
4.	SUPORT PORTABIL	1 buc.
5.	BATERIE DE 9 V (NEDA1604, 6F22 sau 006P)	1 buc.

In cazul in care gasiti vreun element lipsa sau deteriorat, va rugam sa contactati imediat furnizorul.

## MASURI DE SIGURANTA

Aceste multimetre sunt in conformitate cu standardul IEC61010: grad de poluare 2, categorie supratensiune :CAT. II 600V,CAT. III 300V si dubla izolare.

CAT. II: Nivel local, aparatura, echipament portabil etc., cu prag de tensiune mai mic decat CAT. III.

CAT. III: Nivel de distributie, instalatii fixe, cu prag de tensiune mai mic decat CAT. IV

Folositi aparatul doar in conditiile specificate in acest manual, in caz contrar puteti pierde protectia oferita de acest multimetru.

In acest manual, ATENTIONARILE se refera la conditiile in care pot sa apara riscuri fata de utilizator, sau care pot deteriora multimetrul sau echipamentul aflat in test.

NOTELE fac referire la informatii pertinente carora utilizatorul trebuie sa le acorde toata atentie.

Simbolurile electrice internationale folosite de multimetru si in acest manual de utilizare sunt explicate la pagina 3.

## REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA




### AVERTISMENT












**Pentru a evita un posibil soc electric sau vatamare corporala, si pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului si ale echipamentului testat, respectati urmatoarele reguli:**

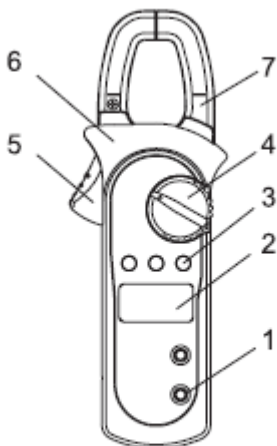
- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de utilizare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta carpaturi sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona conectorilor.
- Inspectati, de asemenea, testerele pentru o izolatie adecvata. Verificati continuitatea acestora. Inlocuiti testerele defecte doar cu altele identice si cu aceleasi specificatii electrice.
- Nu aplicati o tensiune mai mare decat cea indicata pe multimetru, intre terminale sau intre orice terminal si pamantare. Daca valoarea ce urmeaza a fi masurata este necunoscuta

folositi pozitia maxima de masurare si reduceti domeniul pana cand obtineti un rezultat satisfactor.

- Dupa incheierea masurarii, intrerupeti legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare, indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale multimetrului si opriti-l.
- Comutatorul rotativ trebuie pus in pozitia corecta si nici o rotatie a nivelului nu trebuie efectuata in timpul masuratorilor, pentru a preveni astfel deteriorarea multimetrului.
- Nu efectuati masuratori daca carcasa din spate si compartimentul pentru baterii nu sunt inchise pentru a evita riscul aparitiei unui soc electric.
- Nu introduceti o tensiune mai mare de 600V intre cele 2 terminale ale multimetrului pentru a evita socul electric si deteriorarea multimetrului.
- Cand multimetrul functioneaza la o tensiune efectiva de peste 60 V in DC sau 30 V rms in AC, trebuie avut grija in mod special deoarece exista pericol de soc electric.
- Folositi terminalele, functiile si scalele corespunzatoare.
- Nu folositi sau nu pastrati multimetrul in conditii de temperatura sau umiditate excesiva, sau in prezenta materialelor explozive, inflamabile sau a campurilor magnetice puternice. In prezenta acestor factori performantele multimetrului pot fi reduse sau acesta se poate deteriora.
- Atunci cand folositi testerele, incercati sa tineti degetele in spatele aparatorilor.
- Deconectati circuitul si descarcati condensatorii de mare capacitate inaintea testarii rezistentei, continuitatii si diodelor.
- Inlocuiti bateria imediat ce indicatorul acesta apare . Cu o baterie uzata, multimetrul poate genera citiri eronate ce pot duce la soc electric sau ranirea utilizatorului.
- Pentru service folositi doar componente cu aceleasi specificatii electrice.
- Circuitul intern al multimetrului nu trebuie sa fie modificat pentru a evita deteriorarea multimetrului sau aparitia unui accident.
- Pentru intretinerea multimetrului trebuie folosite materiale moi si detergent neutru in curatarea suprafetei acestuia. In scopul de a feri suprafata multimetrului de coroziune, deteriorari sau accident, nu trebuie sa se foloseasca nici un abraziv sau solvent.
- Multimetrul este potrivit a se utiliza in spatii inchise.
- Opriti multimetrul daca nu il folositi si scoateti bateria daca nu il folositi timp indelungat.
- Verificati constant bateria deoarece e posibil sa se scurga cand este utilizata pentru o perioada de timp mai mare, inlocuiti bateria imediat ce scurgerea apare. Scurgerea bateriei poate degrada multimetrul.

## SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE

	AC (CURENT ALTERNATIV)
	DC (CURENT CONTINUU)
	AC SAU DC
	PAMANTARE
	DUBLA IZOLARE
	AVERTISMENT. REFERITOR LA MANUALUL DE UTILIZARE
	DEFICIENTA A BATERIEI
	TEST DE CONTINUITATE
	DIODA
	SIGURANTA
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE

**STRUCTURA MULTIMETRULUI (fig.1)**

(figure 1)

- 1) Terminale de intrare
- 2) Afisaj LCD
- 3) Butoane Functionale
- 4) Comutator rotativ
- 5) Declansator: Apasati maneta pentru a deschide falcile transformatorului. Cand nu se mai exercita presiune asupra manetei, falcile se vor inchide.
- 6) Aparatori pentru maini: Pentru a proteja mainile utilizatorului.
- 7) Falcile transformatorului: Concepute pentru a capta curentul AC si DC ce curge prin conductor. Poate transfera curent tensiunii. Conductorul testat trebuie sa treaca vertical prin centrul falcilor.

**COMUTATOR ROTATIV**

Tabelul de mai jos contine informatii privind pozitiile comutatorului rotativ.

POZITIA COMUTATORULUI ROTATIV	FUNCTII
OFF	Multimetrul este oprit.
$V \sim$	Masurarea tensiunii AC sau DC.
$\Omega$	Masurarea Rezistentei
$\rightarrow   \cdot  $	$\rightarrow  $ : Masurare dioda. $\cdot  $ : Masurare Continuitate.
Hz / Duty%	Masurare frecventa si factor de umplere.
40A $\sim$ & 400A $\sim$	Masurare curent AC si DC.

**BUTOANE FUNCTIONALE**


Tabelul de mai jos cuprinde informatii legate de functiile butoanelor functionale.

AC	MASURAREA TENSIIUNII
<b>HOLD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati butonul <b>HOLD</b> pentru a accesa acest mod din orice alt mod. Multimetrul va avertizeaza.</li> <li>• Apasati butonul <b>HOLD</b> pentru a iesi din modul <b>HOLD</b> , Multimetrul va avertizeaza.</li> </ul>
<b>REL <math>\Delta</math></b>	<p><b>Pe nivelul <math>V \sim</math> si <math>\Omega</math>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati pentru a selecta modul manual de reglare. Multimetrul este prestabilit pe modul automat de reglare.</li> <li>• Cand Multimetrul se afla pe modul manual de reglare, apasati pentru a micsora treptat domeniul.</li> </ul> <p><b>Pe nivelul <math>A \sim</math> :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati pentru a accesa modul <b>REL</b>.</li> <li>• Se scade valoarea stocata din valoarea curenta si se afiseaza rezultatul.</li> </ul> <p><b>Pe nivelul Hz/Duty%:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati pentru a schimba intre modul de masurare Hz si modul de masurare al Sarcinii%.</li> </ul>

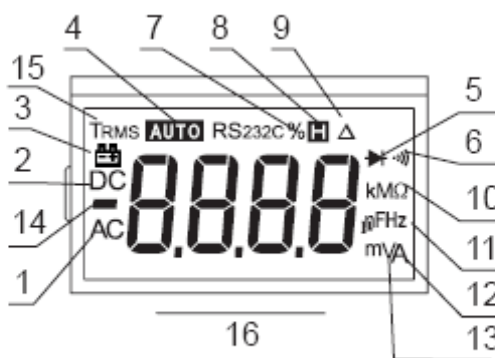
<b>SELECT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apasati butonul <b>SELECT</b> pentru a selecta functiile alternative marcate cu culoarea albastra pe Multimetru, inclusiv Hz, Sarcina%, <math>V_{\sim}</math>, <math>\rightarrow / \cdot \cdot \cdot</math>), <b>40 A<math>\sim</math></b> si <b>400 A<math>\sim</math></b>.</li> <li>• Dupa ce multimetrul a intrat pe modul SLEEP, apasati si tineti apasat <b>SELECTARE</b> pentru a porni Multimetrul, va dezactiva astfel caracteristica modului SLEEP.</li> </ul>
---------------	--

Nu orice buton functional poate fi folosit pe orice pozitie a comutatorului rotativ. Cele doua tabele de mai jos indica pozitiile comutatorului rotativ si butoanele functionale care pot fi folosite pe aceste pozitii.



**Model: UT201**

POZITIILE COMUTATORULUI ROTATIV	BUTOANELE FUNCTIONALE		
	SELECTARE	MAX	HOLD 
$V_{\sim}$	•	•	•
$\Omega$	N/A	•	•
$\rightarrow / \cdot \cdot \cdot$ )	•	N/A	•
Hz / Duty%	N/A	•	•
40A $\sim$	N/A	•	•
400A $\sim$	N/A	•	•

**SIMBOLURI AFISAJ** (vezi figura 2)



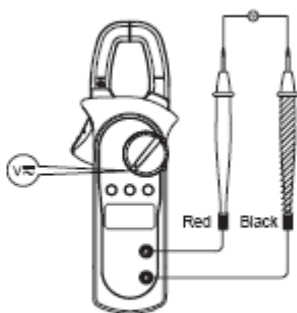
(figure 2)

NUMAR	SIMBOL	SEMNFICATIE
1.	AC	Indicator pentru tensiunea sau curentul AC.
2.	DC	Indicator pentru tensiunea DC.
3.		Bateria este uzata.  <b>AVERTISMENT: Pentru a evita furnizarea de date false care ar putea duce la posibile socuri electrice sau vatamare corporala, inlocuiti bateria indata ce apare indicatorul.</b>
4.	<b>AUTO</b>	Multimetrul se afla pe modul de reglare automata unde va selecta automat domeniul cu rezolutia cea mai buna.
5.	$\rightarrow$	Masurare dioda.
6.	$\cdot \cdot \cdot$ )	Buzzer-ul de continuitate este pornit..
7.	%	Indicator de factor de umplere.
8.	<b>H</b>	Retinerea de date este activata.
9.	$\Delta$	Indicator pentru modul <b>REL</b> .

10.	$\Omega, k\Omega, M\Omega$	$\Omega$ : Ohm. Unitatea de masura a rezistentei. k $\Omega$ : Kiloohm. $1 \times 10^3$ sau 1000 ohmi M $\Omega$ : Megaohmi. 1.000.000 ohmi
11.	Hz	Unitatea de masura a frecventei.
12.	A	Amperi (amps). Unitatea de masura a curentului.
13.	mV, V	V: Volt. Unitatea de masura a tensiunii mV: Milivolt. 0.001 volti
14.	■	Indica citire negativa.
15.	TRMS	Indicator pentru modul TRMS.
16.	OL	Valoarea marimii de intrare este prea mare pentru domeniul selectat.

## MASURARE

### A. Masurare tensiune continua sau alternativa (DC/AC) (vezi fig.3)



(figure 3)

#### ⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati voltaje mai mari de 600V AC / DC desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

Nivelele tensiunii continue sunt: 400 mV, 4V, 40V, 400 V si 600 V.

Nivelele tensiunii alternative sunt: 4V, 40 V, 400 V si 600V.

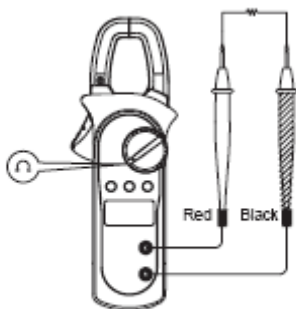
Pentru a masura tensiunea continua, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul Hz Duty%  $\rightarrow$   $V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul de rotire la nivelul  $V\sim$ . Modul de masurare DC si reglarea automata sunt prestabilite. Apasati butonul SELECTARE pentru a schimba pe modul de masurare AC sau apasati butonul **REL**  $\Delta$  pentru a schimba pe modul de masurare al reglarii manuale.
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat. Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

#### NOTA

- Cand masurarea tensiunii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

### B. Masurare rezistenta (vezi fig.4)



(figure 4)

#### ⚠️ AVERTISMENT

Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati alimentarea circuitului si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea rezistentei.

Nivelele rezistentei sunt: 400 $\Omega$ , 4.k $\Omega$ , 40k $\Omega$ , 400 k $\Omega$ , M $\Omega$  si 40 M $\Omega$ .

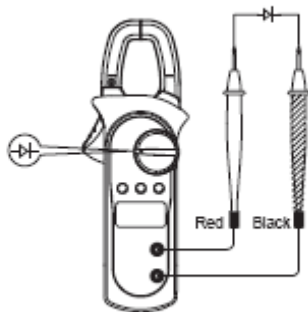
Pentru a masura rezistenta, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare

- rosie in terminalul Hz Duty%  $\rightarrow V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
- Setati comutatorul rotativ pe  $\Omega$ . Masurarea rezistentei este prestabilita ( $\Omega$ ) pe modul reglare automata, apasati butonul **SELECTARE** pentru a schimba pe modul reglarii manuale.
  - Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

**NOTA**

- Indepartati obiectele ce urmeaza a fi testate din circuit pentru a obtine rezultate exacte ale masurarii.
- Cand masurarea rezistentei este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test de terminalele de intrare ale Multimetrului.

**C. Masurare diode** (vezi fig.5)

(figure 5)

**AVERTISMENT**

**Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati alimentarea circuitului si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea capacitatii.**

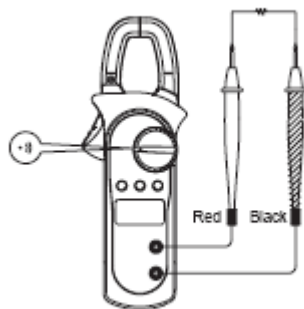
Utilizati masurarea diodei pentru a verifica diode, tranzistoare si alte dispozitive semiconductoare. In acest regim se trimite un curent printr-o jonctiune, iar apoi se masoara caderea de tensiune pe jonctiune. O buna jonctiune de siliciu are o valoare intre 0.5 V si 0.8 V.

Pentru a testa o dioda in afara unui circuit, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

- Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul Hz Duty%  $\rightarrow V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
- Setati comutatorul rotativ pe  $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ . Masurarea diodei este prestabilita sau apasati butonul **SELECTARE** pentru a allege modul de masurare  $\rightarrow \rightarrow$ .
- Pentru masurarea diodei, asezati sonda de culoare rosie pe anodul componentei si sonda de culoare neagra pe catodul componentei.

**NOTA**

- Indepartati obiectele ce urmeaza a fi testate din circuit pentru a obtine rezultate precise ale masurarii.
- Cand masurarea diodelor este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale multimetrului.

**D. Masurare continuitate** (vezi fig.6)

(figure 6)

**AVERTISMENT**

**Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor testate, deconectati alimentarea circuitului si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea continuitatii.**

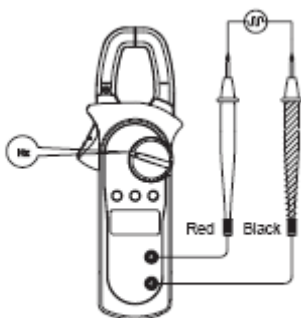
Pentru a masura continuitatea, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

- Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul Hz Duty%  $\rightarrow V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
- Setati comutatorul rotativ pe  $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$  si apasati butonul **SELECTARE** pentru a selecta modul de masurare  $\rightarrow \rightarrow$ .

3. Avertizorul sonor semnalizeaza daca rezistenta circuitului testat este mai mica de 50Ω.
4. Avertizorul sonor poate sau nu sa sune daca rezistenta circuitului aflat in testare este cuprinsa intre 50Ω si 100Ω.
5. Avertizorul sonor nu suna daca rezistenta circuitului aflat in testare este mai mare de 100Ω.

**NOTA:**

- Cand masurarea continuitatii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

**E. Masurarea frecventei (vezi fig.7)**

(figure 7)

**⚠️ AVERTISMENT**

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 600V AC / DC desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

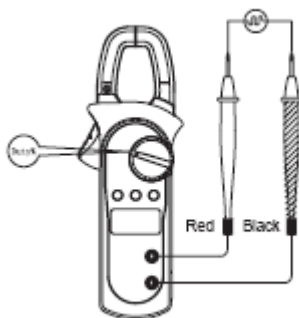
Nivelele de masurare sunt: 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz, 1MHz si 10MHz.

Pentru masurarea frecventei, conectati multimetrul dupa cum urmeaza:

1. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul Hz Duty%  $\rightarrow$   $V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
2. Setati comutatorul rotativ pe Hz.
3. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

**NOTA:**

- Cand masurarea frecventei este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

**F. Masurarea factorului de umplere (vezi fig.8)**

(figure 8)

**⚠️ AVERTISMENT**

Pentru a evita ranirea utilizatorului sau deteriorarea multimetrului din cauza unui soc electric, va rugam sa nu incercati sa masurati tensiuni mai mari de 600V AC / DC desi pot fi obtinute citiri si in aceste cazuri.

Nivelele de masurare sunt: 0.1% ~ 99.9%.

Pentru masurarea ciclului de functionare, conectati Multimetrul dupa cum urmeaza:

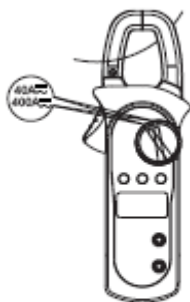
4. Introduceti sonda de test de culoare rosie in terminalul Hz Duty%  $\rightarrow$   $V\Omega$  si sonda de culoare neagra in terminalul COM.
5. Setati comutatorul rotativ pe Hz si apasati butonul **REL**  $\Delta$  pentru a selecta modul de masurare al ciclului de functionare.
6. Conectati sondele de test la obiectul ce urmeaza a fi masurat.  
Valorile masuratorii vor aparea pe ecran.

**NOTA:**



- Cand masurarea factorului de umplere este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul aflat in testare si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale Multimetrului.

### G. Masurare curent continuu si alternativ (DC/AC) (vezi fig.9)



(figure 9)

Nivelele intensitatii curentului sunt: 40.00  $A_{\sim}$  si 400.0  $A_{\sim}$ .

Pentru masurarea curentului:

1. Setati comutatorul rotativ pe 40  $A_{\sim}$  sau 400  $A_{\sim}$ . Masurarea DC este prestabilita. Apasati butonul SELECTARE pentru a schimba intre modul de masurare DC si AC.
2. Tineti multimetrul strans, nu-i dati drumul. Componentele sunt foarte sensibile nu numai la magnet cat si la caldura si la forta de reactie a masinilor. Orice soc poate provoca schimbarea rezultatelor in cel mai scurt timp.
3. Apasati maneta pentru a desface falcile transformatorului.
4. Centrati conductorul in interiorul falcilor transformatorului, apoi dati drumul Multimetrului incet pana cand falcile se inchid complet, asigurati-va ca, conductorul ce urmeaza a fi testat este situat in centrul falcii transformatorului. Multimetrul masoara doar un conductor o data, masurarea mai multor conductori in acelasi timp poate da rezultate eronate.

este situat in centrul falcii transformatorului. Multimetrul masoara doar un conductor o data, masurarea mai multor conductori in acelasi timp poate da rezultate eronate.

#### NOTA:

- Apasati butonul  $REL\Delta$  pentru a scadea valoarea stocata din valoarea curenta si a afisa rezultatul.
- Cand masurarea curentului este completa, deconectati legatura dintre conductorul aflat in testare si falci si indepartati conductorul de falcile transformatorului multimetrului.

### MODUL "SLEEP"

Pentru a economisi bateria, multimetrul se inchide automat daca nu invaritati comutatorul rotativ sau daca nu apasati unul dintre butoane pentru aproximativ 15 minute.


Multimetrul poate fi activat invarbind comutatorul rotativ sau apasand orice buton functional. Apasati butonul **SELECTARE** pentru activarea multimetrului, acest lucru va dezactiva modul **SLEEP**.

Multimetrul va emite semnal sonor de 5 ori timp de un minut inainte de a intra in modul **SLEEP** si va emite un semnal lung chiar inainte de a intra in modul **SLEEP**.

Pentru a dezactiva functia modului **SLEEP**, apasati si tineti apasat butonul **SELECTARE** in timp ce porniti Multimetrul.

### SPECIFICATII

#### A. Specificatii generale

- Tensiunea maxima intre oricare dintre terminale si masa: raportati-va la domeniile diferite ale tensiunii de intrare.
- Afisaj: 3  $\frac{3}{4}$  digiti afisaj LCD, afisaj maxim: 3999.
- Afisare automata a polaritatii
- Suprasarcina : Afisaj **OL** sau **-OL**
- Baterie descarcata: afisaj:  .
- Viteza de masurare : actualizari de 3 ori/secunda.
- Devierea masurarii: cand conductorul ce trebuie masurat nu este asezat in centrul falcilor in timpul masurarii curentului AC/DC, va cauza o eroare a citirii de  $\pm 1\%$ .
- Incercare de rezistenta la soc: testul de rezistenta la soc de 1m trecut.
- Dimensiunile maxime de deschidere a falcilor: 28mm diametru.
- Dimensiunea maxima a conductorului de curent proiectat: 26mm diametru.

- Camp electro-magnetic: Cand efectuati masuratori in apropierea unui camp electro-magnetic, acesta poate provoca citiri instabile sau eronate.
- Alimentare: 1 baterie de 9V (NEDA 1604, sau 6F22, 006P)
- Durata de functionare a bateriilor: 150 ore (baterii alcaline).
- Modul **SLEEP** (poate fi dezactivat)
- Dimensiuni (IxGxL) : 208mmx 76mmx 30 mm
- Greutate: aprox. 260g (incluzand bateria)

**B. Restrictii**

- Multimetrul este potrivit pentru a fi folosit in spatii inchise.
- Altitudine: Operare : 2000m;  
Pastrare : 10000m
- Conformitate : IEC61010: CAT II 600V, CAT III 300V standard de supratensiune si dubla izolare.
- Temperatura si umiditate: Operare: 0°C ~ 30°C (≤ 85% R.H.); 30°C~40°C (≤ 75% R.H.);  
40°C ~ 50°C (≤ 45% R.H.);  
Pastrare : -20°C ~ +60°C(≤ 85% R.H.).

**PRECIZIE**

Precizie: ± (a% citiri + b digiti), garantata timp de un an.  
 Temperatura de functionare: 23°C ± 5°C.  
 Umiditate relativa: ≤ 85% R.H.  
 Coeficientul de temperatura: 0.1 x (precizia indicata)/1°C .

**A. Tensiune continua (DC): Reglare automata.**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
400.0mV	0.1mV	± (0.8% + 3)	600V DC/AC
4.000V	1mV	± (0.8% + 1)	
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	± (1 % + 3)	

**REMARCA:**

- Impedanta de intrare: 10MΩ.

**B. Tensiune alternativa (AC)**


NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
4.000V	1mV	± (1% + 5)	600V DC/AC
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V		

- **REMARCA:** Impedanta de intrare: 10MΩ // < 100pF.
- Raspuns in frecventa: 40Hz ~ 400Hz.

**C. Rezistenta : Reglare automata.**


NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
400.0Ω	100mΩ	± (1.2% + 2)	600Vp
4.000k Ω	1 Ω	± (1% + 2)	
40.00kΩ	10 Ω		
400.0kΩ	100Ω		
4.000MΩ	1kΩ	± (1.2 % + 2)	
40.00MΩ	10kΩ	± (1.5% + 2)	

**D. Masurare dioda**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
	1mV	Afiseaza valoarea cea mai apropiata a caderii de tensiune anticipate	600Vp

- **REMARCA:** Tensiunea aproximativa a circuitului deschis 1.48V.

**E. Masurare continuitate**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
	100mΩ	Buzzer-ul emite sunet cand este ≤ 50Ω	600Vp

**REMARCA:**

- Tensiune aprox. circuit deschis 0.45V.
- Buzzer-ul ar putea sa emita sau nu sunet cand rezistenta unui circuit aflat in testare este cuprinsa intre 50Ω ~ 100Ω.  
Buzzer-ul nu va emite sunet cand rezistenta unui circuit aflat in testare este > de 100Ω.

**F. Frecventa**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
10Hz	0.001Hz	± (0.1% + 3)	600Vp
100Hz	0.01 Hz		
1kHz	0.1Hz		
10kHz	1Hz		
100kHz	10Hz		
1MHz	100Hz		
10MHz	1kHz	Doar pentru referinta	

**REMARCA:**

- Sensibilitate intrare dupa cum urmeaza::  
Cand ≤100 kHz : ≥ 300mV rms.  
Cand ≥ 100 kHz: ≥ 600mV rms.  
Cand 1 MHz: ≥ 800mV rms.

**G. Factor de umplere**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
0.1% ~ 99.9%	0.1%	Doar pentru referinta	600Vp


**H. Curent continuu (DC)**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	PROTECTIE SUPRASARCINA
40.00A	0.01A	± (2 % + 5)	400A DC/AC
400.0A	0.1A	± (2 % + 3)	

**AVERTISMENT**

Temperatura de functionare trebuie sa fie 0°C ~ 40°C cand se masoara curent.

**REMARCA:**

- Daca rezultatul este pozitiv, directia curentului este de jos in sus. Vezi figura 10, carcasa superioara cu fata in sus, in timp ce carcasa de jos cu fata in jos. Tineti multimetrul strans, nu-i dati drumul. Componentele sunt foarte sensibile nu numai la camp magnetic cat si la caldura. Orice soc poate provoca schimbarea rezultatelor in cel mai scurt timp. Urmati procedura de mai jos de masurare a curentului, aceasta va fi mai exacta:
- Tineti multimetrul strans si apasati maneta pentru a deschide falcile transformatorului. Centratii conductorul in interiorul falcilor transformatorului, apoi dati drumul multimetrului incet pana cand falcile se inchid complet. Asigurati-va ca, conductorul ce urmeaza a fi testat este situat in centrul falcii transformatorului, in caz contrar ar putea provoca eroare de +1.0% conform preciziei specificate.
- Indepartati falcile transformatorului.
- Apasati butonul **REL**  pentru a afisa valoarea 0.
- Repetati procedura de mai sus.
- Rezultatul obtinut va fi mai exact.


**I. Curent alternativ (AC)**

NIVEL	REZOLUTIE	PRECIZIE	RASPUNS IN FRECVENTA	PROTECTIE SUPRASARCINA
40.00A	0.01A	$\pm (2.5 \% + 8)$	50Hz ~ 60Hz	400A DC/AC
400.0A	0.1A	$\pm (2.5 \% + 5)$		

 **AVERTISMENT**

Temperatura de functionare trebuie sa fie 0°C ~ 40°C cand se masoara curent.

**REMARCA:**

- Tineti multimetrul strans, nu-i dati drumul. Componentele sunt foarte sensibile nu numai la magnet cat si la caldura. Orice soc poate provoca schimbarea rezultatelor in cel mai scurt timp. Urmati procedura de mai jos de masurare a curentului, aceasta va fi mai exacta:
  1. Tineti multimetrul strans si pasati maneta pentru a deschide falcile transformatorului. Centratii conductorul in interiorul falcilor transformatorului, apoi dati drumul multimetrului incet pana cand falcile se inchid complet. Asigurati-va ca, conductorul ce urmeaza a fi testat este situat in centrul falcii transformatorului, in caz contrar ar putea provoca deviere de +1.0% conform preciziei specificate.
  2. Indepartati falcile transformatorului.
  3. Apasati butonul **REL**  pentru a afisa valoarea 0.
  4. Repetati procedura de mai sus.
  5. Rezultatul obtinut va fi mai exact.

**INTRETINERE**

Aceasta sectiune cuprinde informatii de intretinere de baza, incluzand instructiuni de inlocuire a bateriilor .

 **AVERTISMENT**

**Nu incercati sa reparati multimetrul decat daca sunteti calificat pentru aceasta, aveti aparatura de calibrare si informatii de intretinere.**

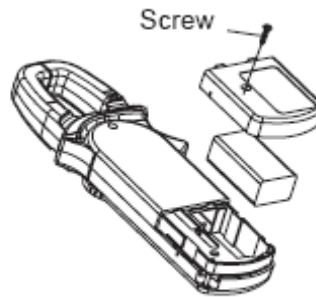
**Pentru a evita socul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lasati sa ajunga apa in carcasa.**

**A. Intretinere generala**

- Stergeti periodic carcasa cu un material umed si cu un detergent usor. Nu utilizati abrazivi sau solventi.
- Curatati terminalele cu o bucata de bumbac cu detergent, deoarece murdaria sau umiditatea terminalelor poate afecta citirea valorilor.
- Opriti multimetrul atunci cand nu-l folositi.
- Scoateti bateriile cand nu-l folositi o perioada mai lunga de timp.


- Nu depozitati multimetrul in spatii cu umiditate, temperaturi ridicate, exploziv, materiale inflamabile sau camp magnetic puternic.

## B. Inlocuire baterie (vezi fig.10)



(figure 10)

### **AVERTISMENT**

**Pentru a evita rezultate eronate ce pot duce la un posibil soc electric sau la ranirea utilizatorului, inlocuiti bateria imediat ce apare urmatorul indicator “”.**

**Asigurati-va ca falcile transformatorului si sondele de test sunt deconectate de la circuitul aflat in testare inainte de a deschide partea de jos a carcasei.**

Pentru inlocuirea bateriei:

1. Opriti multimetrul si indepartati orice conexiune de la terminalele de intrare.
2. Intoarceti partea din fata a carcasei multimetrului in jos.
3. Indepartati surubul din compartimentul pentru baterii, si separati-compartimentul de partea de jos a carcasei.
4. Scoateti bateria veche din compartimentul rezervat pentru aceasta si inlocuiti-o cu una noua de 9V (NEDA1604, 6F22 sau 006P).
5. Reasamblati partea de jos a carcasei si compartimentul pentru baterii si fixati din nou surubul.

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FARA INSTIINTARI PREALABILE.

Producator: UNI-TREND TECHNOLOGY(DONG GUAN)LIMITED

Adresa: Dong Fang Da Dao, Bei Shan Dong Fang Industrial  
Development District, Hu Men Town, Dong Guan City,  
Guang Dong Province, China

Sediu: Uni-Trend International Limited

Adresa: Rm901, 9/F, Nanyang Plaza 57 Hung To Road  
Kwun Tong Kowloon, Hong Kong

Tel: (852) 2950 9168

Fax: (852) 2950 9303

Email: [info@uni-trend.com](mailto:info@uni-trend.com)

<http://www.uni-trend.com>